**«Фауна- М» - влагомер нужный всем.**

    Массовая доля влаги (влажности) является основным количественным и качественным показателем сыпучих твердых веществ органического и минерального происхождения. Влажность лежит в основе ряда технологических процессов производства и переработки сельскохозяйственной продукции, каждый процент погрешности измерений которой может привести к искажению данных о её количестве. Например, при погрешности измерений влажности зерна только на 0,1% неопределенность в его действительном количестве в стране при валовом объёме сбора 80 млн. тонн составит 80 тысяч тон.
    Приведенный пример показывает необходимость точного и оперативного измерения влажности на всех стадиях производства, переработки и хранения сельскохозяйственной и промышленной продукции, а для этого всем нужен влагомер, погрешность измерений которого отвечает необходимому уровню точности, а методы и технические решения их достижения просты и доступны каждому.
    Российский рынок влагомеров представлен широким перечнем экспрессных, современных, зарубежных и отечественных приборов, удовлетворяющих требованиям производства. Самыми востребованными из них являются влагомеры типа «Фауна-М", разработанные и серийно выпускаемые российской фирмой «Лепта» в течение двадцати лет.
    Эти приборы хорошо известны не только в России, но имеют постоянный спрос и положительные отзывы потребителей Белоруссии, Украины и Казахстана и других стран СНГ. Показатели назначения и точностные характеристики влагомеров типа «Фауна-М» находятся на уровне лучших приборов аналогичного класса, а по удобству эксплуатации существенно отличаются простотой обслуживания, поскольку не требуют предварительной калибровки, взвешивания, пробоподготовки, размола, уплотнения и специальных условий для проведения измерений.
   В основе высокого качества приборов, выпускаемых фирмой «Лепта», лежат методические и научные разработки новых способов проведения измерений и методик их выполнения, которые проводятся совместно с Уральским НИИ метрологии ФГУП «УНИИМ».
Результатом совместных работ является:
сертификация влагомеров типа «Фауна-М»;
  включение приборов фирмы «Лепта» в Государственные реестры средств измерений России, Белоруссии, Украины и Казахстана;
  аккредитация метрологической службы фирмы «Лепта» на право проведения метрологической калибровки влагомеров типа "Фауна-М";
  аттестация сотрудника фирмы «Лепта» на право поверки и калибровки влагомеров;
  аттестация стандартных образцов «СО» для метрологической поверки настройки влагомеров при выпуске из производства;
  защита авторских прав патентами на изобретения.
    Влагомеры типа «Фауна-М» представляют собой целое семейство приборов обеспечивающих измерение массовой доли влаги:
- в зерновых и масличных культурах - «Фауна-М» и «Фауна-МЛ» (лабораторный, повышенной точности);
- в зернопродуктах (крупа, хлопья, концентраты) - «Фауна-ВК;
- в пиломатериалах (опилки, щепа и др.) – «Фауна-ПМ»;
- в орехах (целые и ядро) – «Фауна-О»;
-в кормовых материалах (зеленая масса, сено, кормовое зерно) – «Фауна-ВЛК».
    Фирма впускает по специальным заказам единичные экземпляры приборов, измеряющих влажность редких (экзотических) веществ, семян, материалов.
    Базовая модель влагомера «Фауна-М» отградуирована на 17 наименований зерновых и масличных культур. Этот перечень может быть расширен до 20 или заменен другими культурами (сыпучими материалами) по желанию потребителя при заказе прибора. Потребитель может и самостоятельно, руководствуясь инструкцией по эксплуатации, сделать градуировку новых культур (сыпучих веществ) по специально введенной для этого в прибор шкале условных единиц.
    Во всех влагомерах типа «Фауна-М» встроено программное обеспечение, позволяющее все операции по установке режимов работы влагомера осуществлять одной кнопкой, диагностировать разряд батареи питания, автоматически вводить термокомпенсацию и усреднение от двух до пяти результатов последовательных измерений.
    Наличие двухстрочного буквенно-цифрового дисплея (индикатора) с подсветкой делает влагомер максимально информативным и удобным для снятия показаний в местах с недостаточным освещением и на солнце.
   Важным практическим достоинством прибора является возможность корректировки на ± 4,0 % показаний влажности материалов несоответствующих нормам (стандартам) их качества и (или) стандартным образцам (СО), по которым производилась заводская градуировка. Так, например, для зерна это несоответствие может быть связано с различием вида (сорта) зерна, его сорностью, зараженностью, условиями произрастания, длительностью хранения, гранулометрическими размерами и др. факторами.
    Для компенсации влияющих факторов в зарубежных и ряде отечественных влагомерах встраиваются устройства предварительной пробоподготовки и (или) измерения объёма, массы, натуры, и т.п., однако, их наличие не решает проблемы увеличения точности измерений, т. к. погрешность измерений влагомеров обусловлена не столько несовершенством конструкции, сколько свойствами, связанными с природой материала как объекта измерений и реальными условиями применения (назначения) прибора. Поэтому наличие этих устройств приводит к неоправданным затратам при изготовлении и эксплуатации, и повышению цены прибора.
    Например, измерения влажности со сравнительно малой погрешностью 0,5 % на этапах уборки, размещения свежеубранного зерна и сушки, отличающихся большой неравномерностью зерновой массы по влажности, не влияют на экономическую эффективность (полезность), а только влекут рост потребительской стоимости влагомера. Практика использования приборов в реальных условиях применения определила оптимальные границы допустимой погрешности измерений на различных этапах производства зерновых: раздельная уборка ± 3,0%, сушка (вход   ± 2,0%, выход ± 1,5%), обмолот ± 2,0%, хранение ± 1,5%. Для свежескошенных и подвяленных трав ± 6…8% , сена ± 3,5%.
    Влагомеры типа «Фауна-М» обеспечивают необходимую и достаточную погрешность измерений зерна и зернопродуктов, опилок и других сыпучих материалов (культур) ± 1,0%, зеленой массы ± 3,0%, сена ± 2,0%, без применения встроенных устройств пробоподготовки, поэтому они доступны по цене.
    Формирование пробы в датчике осуществляется произвольной (свободной) засыпкой материала совком, которым снабжены все приборы. Контролируемый материал в течение 5…7 с. без уплотнения и встряхивания засыпается в датчик до краёв и всё, на этом процедура пробоподготовки заканчивается. Одним нажатием на кнопку включается измерение влажности засыпанной пробы, результаты которой индицируются в течение 7 с. на дисплее, после чего влагомер автоматически выключается. Быстро, просто, легко и дёшево!
    Во влагомерах «Фауна-ВЛК» при измерениях влажности зеленой массы и сена совок используется для уплотнения пробы в датчике до фиксированного значения сжатия, при котором автоматически включает режим измерения.
    По назначению все влагомеры типа «Фауна-М» относятся к переносным (полевым) за исключением влагомера «Фауна-МЛ», который относится к лабораторным и требует для измерений наличие горизонтальной поверхности – стола. Лабораторный прибор имеет более высокую точность и достоверность измерений, которая достигается за счет наличия в составе прибора засыпного устройства (дозатора). Дозатор устанавливается на датчик влагомера. Засыпка материала в датчик осуществляется совком через дозатор, который уплотняет пробу за счет падения материала с фиксированной высоты.
    Этот способ засыпки является наиболее распространенным в современных лабораторных влагомерах. Конструкция дозатора исключает субъективный фактор влияния на процесс засыпки, который зависит от опыта пользователя и его физиологических данных, так как в конструкции отсутствуют подвижные элементы, приводимые в действие его руками. Сходимость измерений («разброс» показаний) при работе с дозатором составляет при гранулометрических размерах материала:
- в диапазоне от 0,8 до 3,0 мм – 0,1%;
- в диапазоне от 3,0 до 6,0 мм – 0,2%.
    Для получения более правильных результатов измерений влажности, особенно в крупной партии материала, в лабораторном влагомере «Фауна-МЛ» имеется режим автоматического усреднения результатов многократных измерений в разных частях партии. При измерении в режиме усреднения от 2 до 5 результатов производят каждый раз перезасыпку контролируемой пробы материала.
В случаях, когда необходимо уменьшить погрешность измерений влажности конкретного типа материала фирмой «Лепта» производится индивидуальная градуировка влагомера по предоставляемым заказчиком образцам. Работа производится оперативно (в течение 7… 10 дней с момента получения образцов), а так же в присутствии заказчика при небольшом объёме градуировочных работ. Полученная погрешность измерений влагомера    «Фауна-М» или «Фауна-МЛ» при индивидуальной градуировке может составлять от 0,2% до 0,5%.
    Полученные значения погрешности измерений влажности при индивидуальной градуировке близки к значениям погрешности стандартизированного метода прямых измерений влажности, что делает возможным использование влагомера типа «Фауна-М» в случаях, требующих не только точные, но и экспрессные измерения влажности.
   Практический опыт использования влагомера типа «Фауна-М» в производственных условиях показал, что данный прибор весьма работоспособный, простой, удобный и надежный в эксплуатации! Фирма «Лепта» даёт два года гарантии на прибор и практически не имеет рекламаций за двадцать лет серийного выпуска.
Приборы постоянно совершенствуются. При производстве применяются самые совершенные технологии и высоконадежные импортные комплектующие.
    Влагомеры типа «Фауна-М» на сегодняшний день имеют самый высокий спрос не только потому, что у них самая низкая цена, а потому, что они уже получили должное признание у пользователей, как надежное портативное средство для экспресс анализа влажности широкого круга сыпучих веществ.